

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АЛГОРИТМИЧЕСКИХ ПОДСИСТЕМ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВАМИ С ИНТЕЛЛЕКТОМ

Зарипов Усмон Фарход угли

*Студент, Ургенчского филиала Ташкентского университета
информационных технологий им. Мухаммада ал-Хорезми,
Узбекистан, г. Ургенч*

Юсупов Фирнафас

*Научный руководитель, канд. техн. наук,
Ургенчский филиал Ташкентского университета
информационных технологий им. Мухаммада ал-Хорезми,
Узбекистан, г. Ургенч*

В рамках данной работы разрабатываются принципы формализация технологических и производственных процессов, построения моделей и алгоритмов управления интегрированными системами с интеллектом основного производства предприятий. Интегрированные системы управления предприятиями с интеллектом являются новым качественным уровнем развития систем управления объектами, процессами, выдвигает ряд новых научно-методологических проблем, связанных с направлениями интеграции существенных элементов (задач, подсистем, локальных задач) в единую управляющую систему с искусственным интеллектом.

Основная идея интеграции – создание технических, технологических, организационных и экономических условий для совместного применения с наибольшей эффективностью различных средств автоматизации и систем. Коренное изменение научно-технической ситуации, обусловленное массовым производством и насыщением отраслей народного хозяйства средствами вычислительной, информационно-коммуникационной, в том числе микропроцессорной, техники, требует интеграции техники в виде локальных сетей ЭВМ и информации в виде банков нормативных, проектно-технологических данных и знаний, к которым обеспечен доступ с помощью персональных ЭВМ и средств коллективного пользования. Это создало условия

для решения оптимизационных плановых и прогнозных задач, согласованного межуровневого управления на различных временных горизонтах, выбора рационального состава функций и компонентов интегрированной автоматизированной системы управления (ИАСУ) с интеллектом [1].

Требования по повышению уровня организации производства, обеспечению координации деятельности всех подразделений производственного объединения и предприятия можно удовлетворить только путем интегрирования всех функций управления в единую интегрированную систему управления.

Одними из главных задач создания ИАСУ для производственных объединений и предприятий являются сокращение длительности цикла от разработки до серийного выпуска промышленных изделий, повышение гибкости производства и как следствие – сокращение затрат на подготовку производства новых изделий и экономии и ресурсов в ходе производства. Интегрированная АСУ предприятием, объединением должна обеспечивать автоматизацию процессов управления технической подготовкой производства, производственно-хозяйственной деятельностью по изготовлению и реализации продукции, прогнозирование технического и экономического развития, формирование оптимального бизнес плана.

Создаваемые интегрированные иерархические системы организационного и технологического управления предприятиями, объединениями направлены на реализацию взаимосвязанного комплекса функций управления во всех сферах хозяйственной деятельности предприятий, вплоть до рабочего места (технологической операции), с периодичностью управления, соответствующей реальному ходу производственного процесса [2].

Основной особенностью ИАСУ является хранение и обработка чрезвычайно больших объемов информации и иерархическая, многомашинная архитектура комплекса ЭВМ, объединенные в локальные, корпоративные и глобальные сети.

Помимо решения регламентных задач управления для получения регулярных управленческих решений ИАСУ должна обеспечивать ответы на запросы управленческого персонала предприятия в процессе изменения производственных ситуаций.

Интегрированная АСУ обеспечивает согласованное и координированное решение задач с учетом временной и уровневой иерархии за счет разделения общей задачи управления по фазам планирования, регулирования, учета, анализа, а также временной иерархии задач внутри каждой фазы. В ИАСУ обеспечиваются координация процессов исследования хода производства, оперативного и перспективного планирования и адаптация системы за счет изменения состава и взаимосвязей между задачами, а также характера взаимодействия между компонентами.

В настоящее время накоплен большой опыт создания автоматизированных систем управления в различных отраслях народного хозяйства. Этот опыт позволяет сделать вывод о том, что резерв повышения эффективности автоматизированных систем заключается в увеличении уровня интеллектуализации этих систем, переходе к так называемым «разумным» производственным системам, ориентированным на знания. Несмотря на значительные успехи в области искусственного интеллекта, пока еще существует определенный разрыв между имеющимися аппаратными и программными средствами искусственного интеллекта и возможностями их практического применения в производстве.

Сложность, динамичность, стохастичность и вероятностный характер имеет большинство производственных процессов, в частности дискретно-непрерывных процессов, представленного разнообразными процессами и элементами, природа которых еще не изучена в достаточной мере, вызывает необходимость применения специальных подходов при изучении и управлении подобным классом дискретно-непрерывных систем [3].

Исследованиями выявлено необходимость разработки принципов построения моделей и алгоритмов управления в иерархических

интегрированных системах с искусственным интеллектом для дискретно-непрерывным характером производственных процессов. Предприятие, дискретно-непрерывным характером производственных процессов, рассматривается как объект управления и задач формирования управленческих решений на базе принципов системной оптимизации с широким использованием методов оптимизации и разнообразных эвристик, механизма экспертных (интеллектуальных) оценок и приемов формирования решений в условиях неопределенности.

Таким образом, сложная научно-техническая задача разработки принципов построения моделей и алгоритмов интегрированных систем управления с интеллектом дискретно-непрерывными процессами на основе концепций системной оптимизации и создания эффективных алгоритмов управления, их практической реализации отличается несомненной актуальностью и злободневностью.

Список литературы:

1. Юсупбеков Н.Р., Алиев Р.А., Адилов Ф.Т. Гулямов Ш.,М., Аналитические информационные технологии автоматизации производственных процессов, ТашГТУ, Ташкент, 2004 –с. 157.

2. Алиев Р.А. и др. Производственные системы с искусственным интеллектом/Р.А.Алиев, Н.М.Абдикеев, М.М.Шахназаров. – М.: Радио и связь, 1990. – 264 с.

3. Юсупов Ф., Сетметов Н.У. Информационная система оперативно-диспетчерского управления производственными процессами первичной переработки хлопка-сырца//Молодой учёный. – 2016. - № 29.3(133.3). – 54-57